

住民主導による河川伝統工法を用いた 河川環境保全・再生の取り組み

国土交通省 近畿地方整備局
淀川河川事務所
川内 嘉起

1. 木津川下流の概要
2. 木津川の河川環境の変化
3. 河川環境上の課題
4. 河川伝統工法聖牛工による試行
5. 試験施工箇所ので形
6. 河川伝統工法聖牛工の期待する効果
7. 聖牛工製作・設置の実施体制
8. 設置後の変化
9. まとめ

1. 木津川下流の概要



2. 木津川の河川環境の変化

近鉄京都線橋梁（木津川11.4k）



昭和30～35年頃 砂川原で河岸傾斜が緩く、河川に近づきやすいため、水泳場として利用されていました。

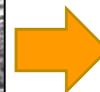


平成27年現在 砂河原に土砂が堆積し、河岸傾斜が急になっています。

山城大橋（木津川13.4k）



撮影年不明 河川のほとんどが砂川原になっている様子がわかります。



平成27年現在 樹木が繁茂している様子がわかります。（樹林化）

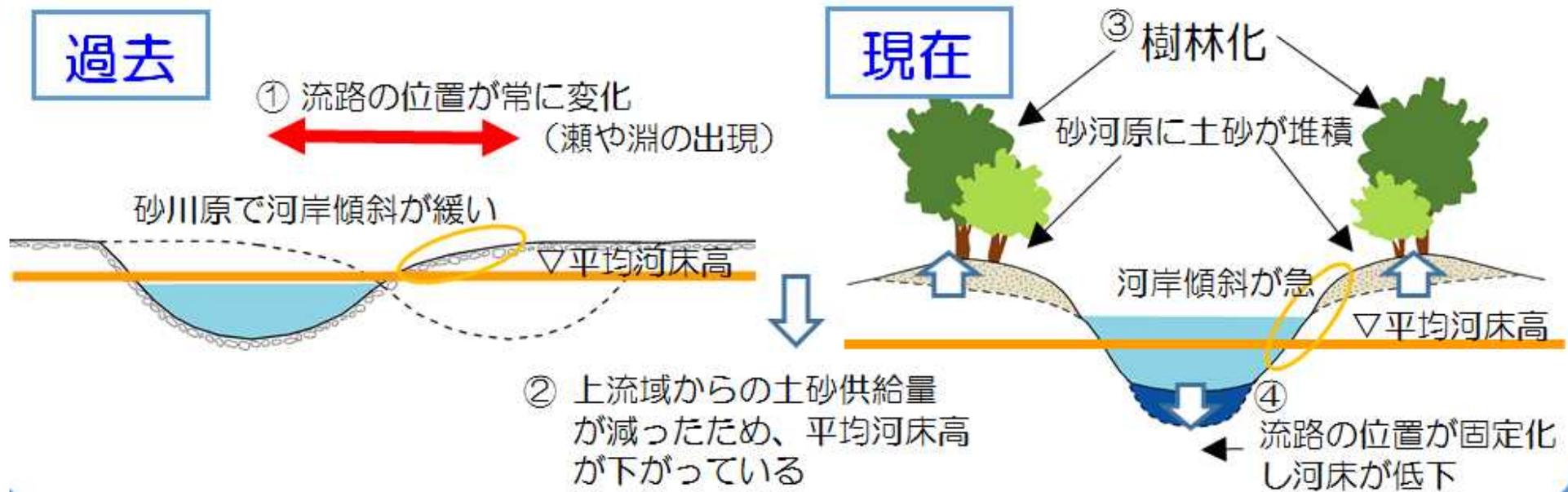
2. 木津川の河川環境の変化

砂州が現位置に固定化し、**植生域が進入拡大**している。



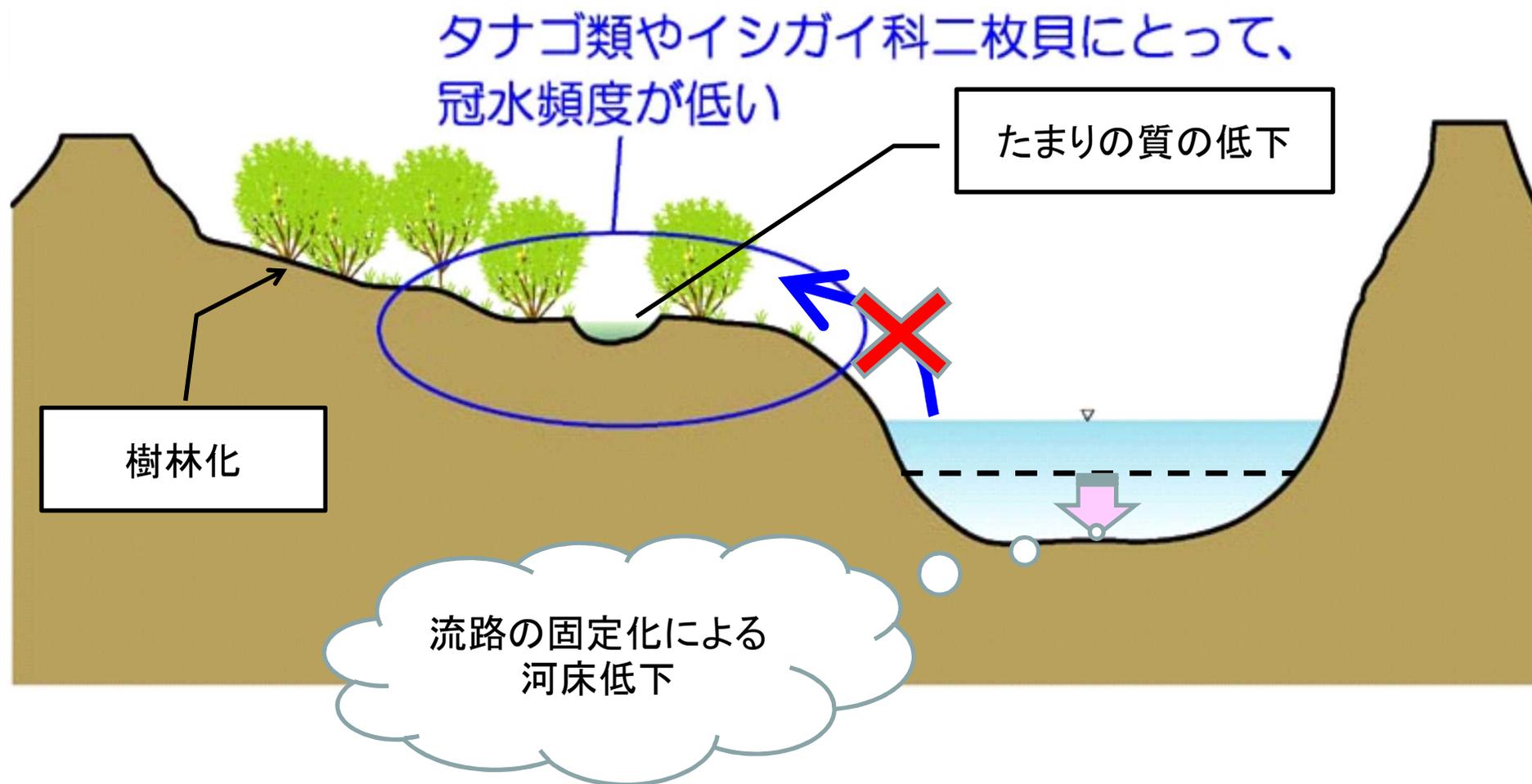
3. 河川環境上の課題

河道の二極化	河道内植生の繁茂や滯筋の固定化・河床低下により、高水敷の冠水頻度が減少し、高水敷と低水路(滯筋部)との二極化が顕在化している。
たまり・ワンドの環境の変化	河床低下によって、たまりやワンドの環境が変化し、それらの環境に依存する貴重な生物(イタセンパラ等のタナゴ類やイシガイ科二枚貝等)が多く生息する環境(タナゴ類等が生息しやすい環境)が減少傾向にある。
樹林化などの陸域の環境変化	樹林化や植生域の拡大によって、樹林環境に依存する昆虫類等の生息環境が増加しているが、砂礫河原に依存するコアジサシ、チドリ類、カワラハハコ等が多く生息・生育する環境が減少傾向にある。

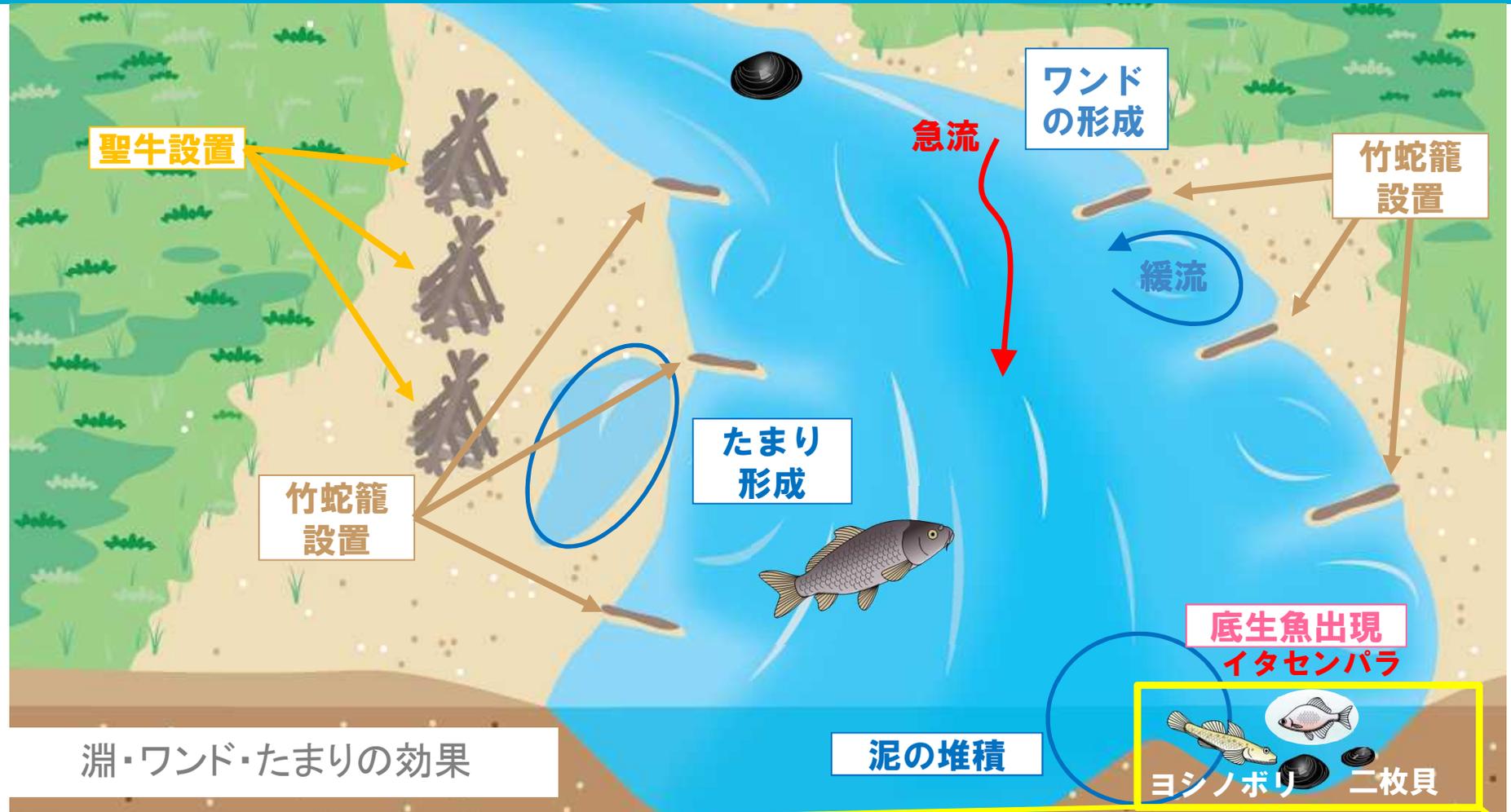


3. 河川環境上の課題

流路の固定化により、河床低下や樹林化が進行
これにより、タナゴ類や二枚貝が生息するたまりへの冠水頻度が低下し、生息環境が悪化

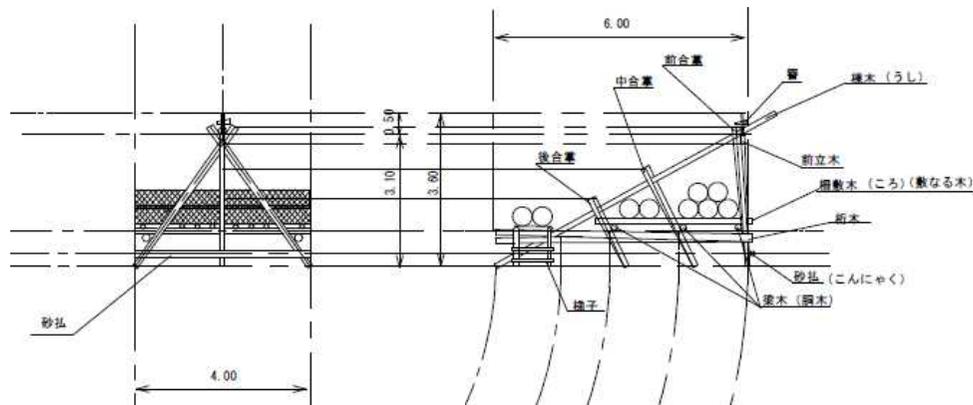


4. 河川伝統工法聖牛工による試行(整備イメージ)

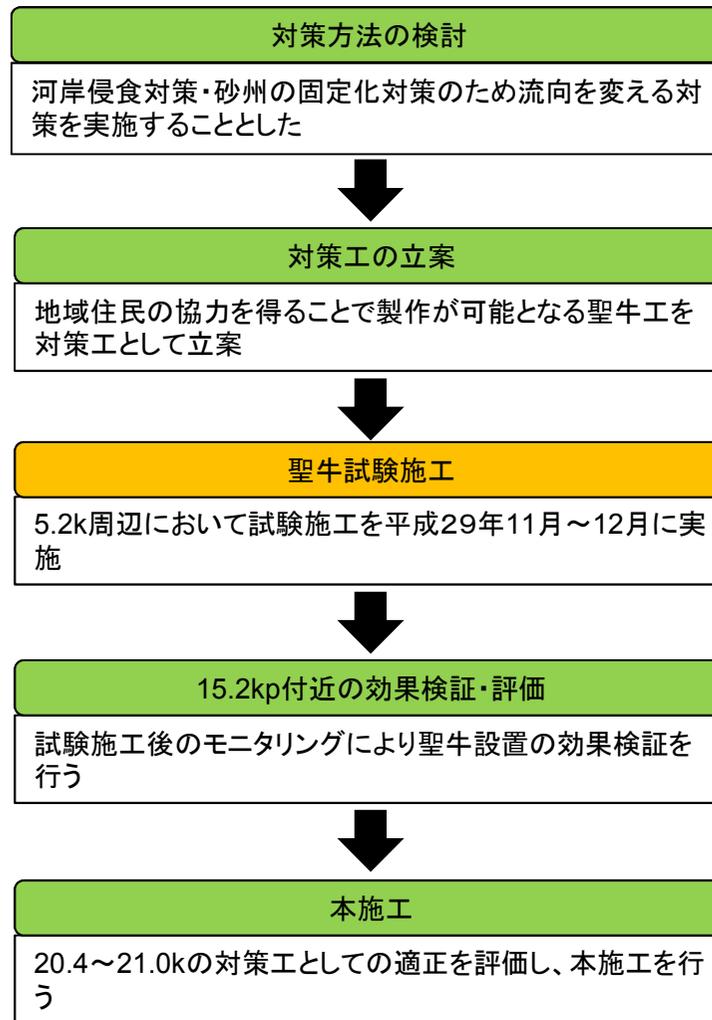


4. 河川伝統工法聖牛工による試行(聖牛の検討経緯)

- 聖牛とは伝統的河川工法であり、河岸侵食防止や流れの方向を変える効果期待できる。
- 竹蛇籠設置箇所(15.2k付近)での試験施工を実施した。



聖牛一般図 作:(株)原小組

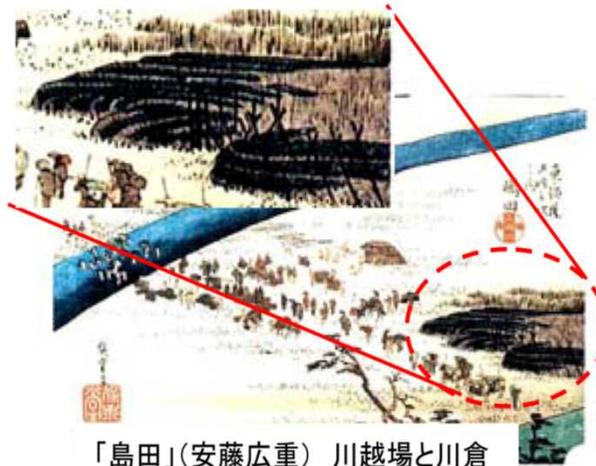


聖牛の検討フロー

4. 河川伝統工法聖牛工による試行(参考:他河川における事例)

- 聖牛は大井川などで事例のある伝統的工法であり、流向を変える効果を確認できている。
- 木津川での適性を検証するため、試験施工を行うこととした。

江戸時代から
設置されていた聖牛

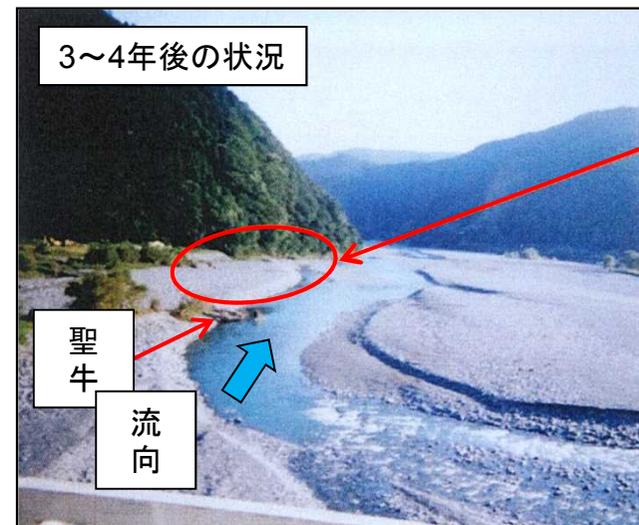


出典: 国土交通省 中部地方整備局
第2回大井川流域委員会 資料4-2

大井川に設置された聖牛



河床整備して土砂の堆積がない



聖牛下流で土砂堆積がみられる

5. 試験施工箇所の地形

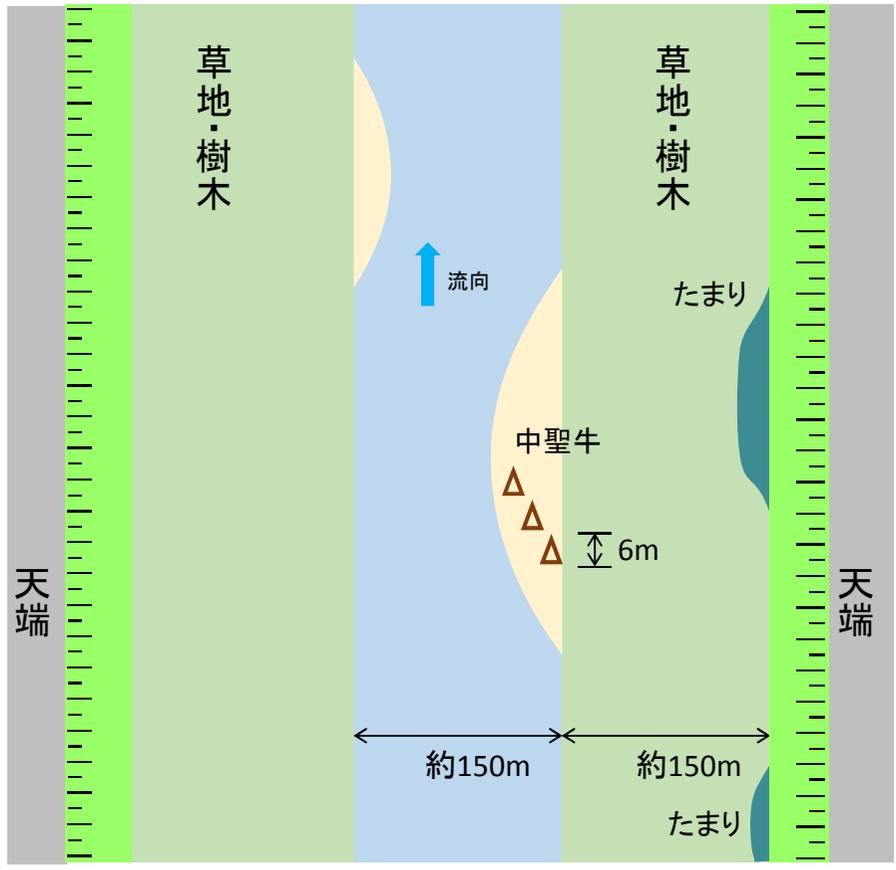


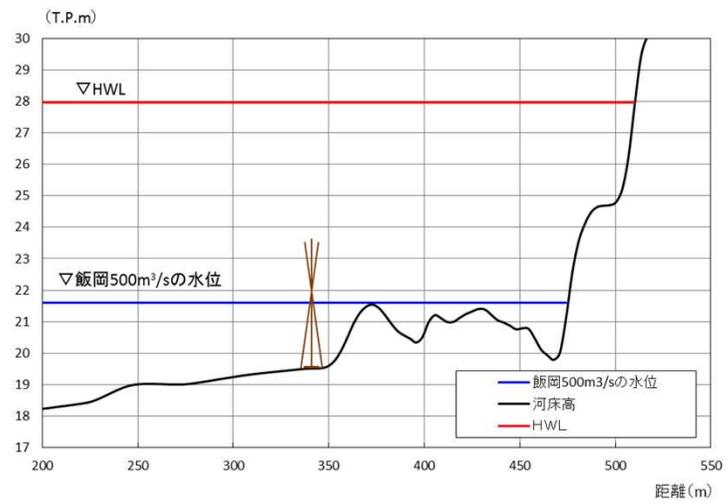
図-中聖牛設置のイメージ図

表-中聖牛周辺の代表粒径、縦断勾配、セグメント

代表粒径	4mm
縦断勾配	1/1130
セグメント	2-2



図-木津川に設置した中聖牛



※飯岡500m³/sは年1回は発生する出水
図-出水時の中聖牛の冠水イメージ

6. 河川伝統工法聖牛工の期待する効果

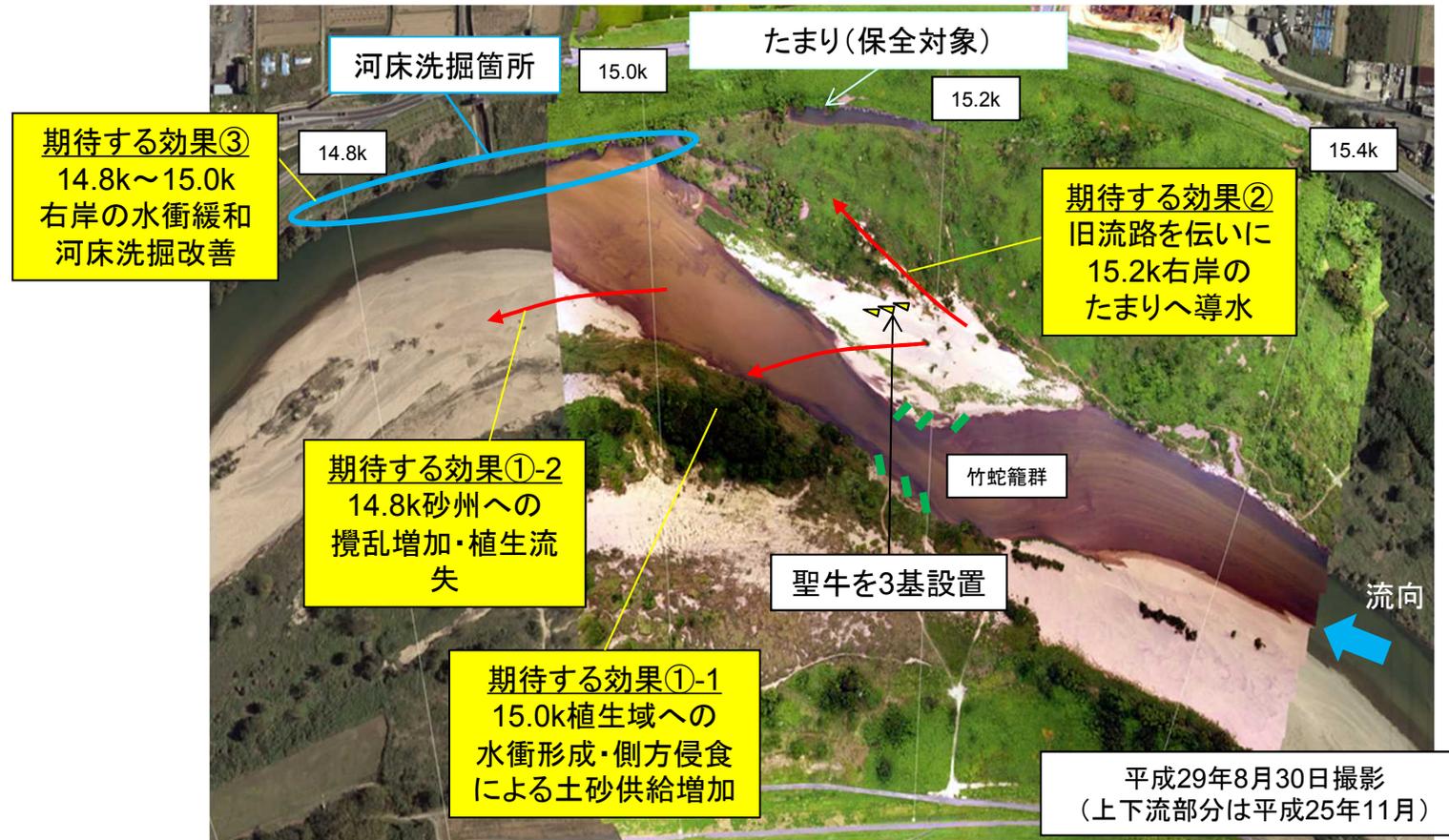
■試験施工箇所の現状と課題

- ①14.8k～15.0k左岸の砂州で樹木・草本が増加
- ②15.2k右岸下流のたまりでイシガイ科二枚貝やタナゴ類が発見されているが、近年環境が悪化
- ③14.8k～15.0k右岸において河床洗掘傾向があり、根固ブロックによる対策が行われている

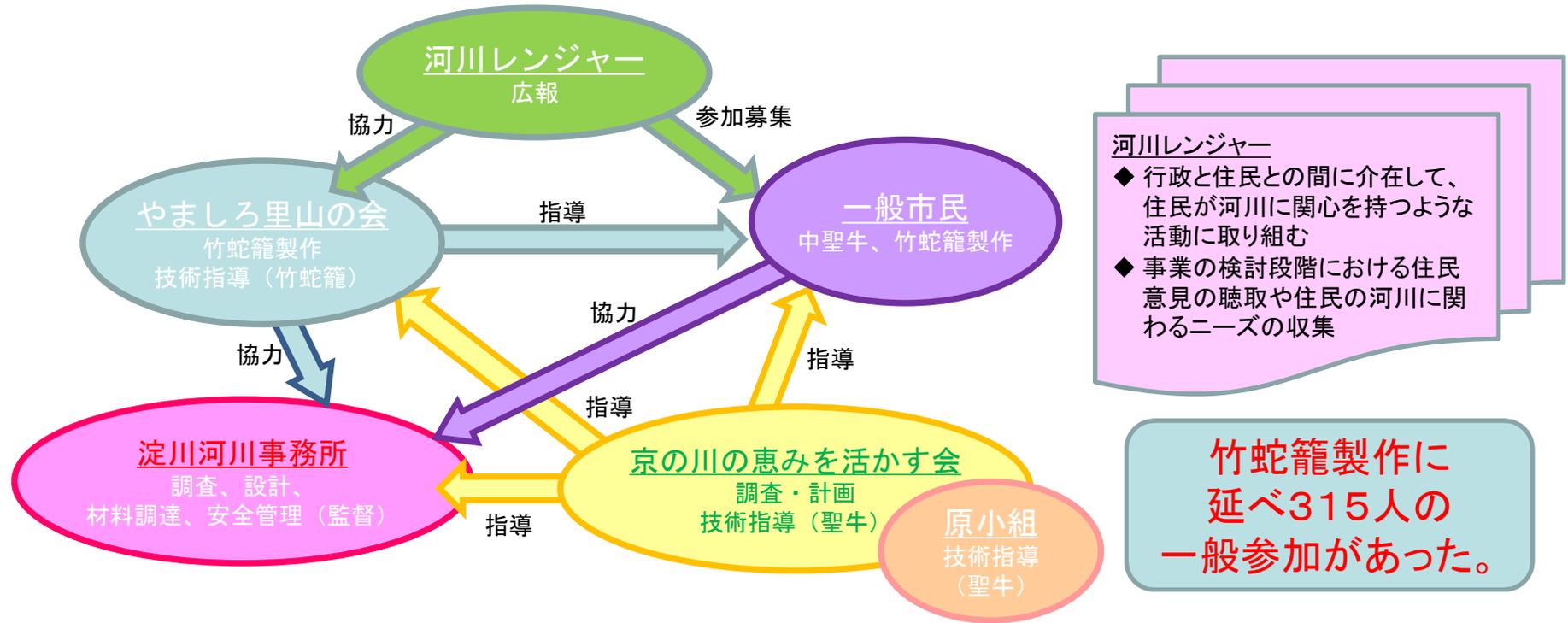
■聖牛に期待する効果

中小規模出水（飯岡500m³/s程度）での水はね効果により以下のような変化を期待する

- ①-1：15.0k左岸植生域への側流形成・側方侵食による下流への土砂供給増加
- ①-2：14.8k左岸砂州の攪乱増加・植生流失の増加による裸地砂州の維持
- ②：15.2k右岸のたまりへの導水による、イシガイ科二枚貝の生息環境改善
- ③：14.8k～15.0k右岸の水衝の緩和、河床洗掘の改善



7. 聖牛工製作・設置の実施体制



8. 設置後の変化(モニタリング結果)

■ 魚類調査結果 出水前(H30.5.22) 出水後(H30.9.25)

No.	目名	科名	和名	中聖牛工影響区 たまり			重要種	
				出水前 (5月)	出水後 (9月)	合計	環境省 RL	京都府 RDB
1	コイ目	コイ科	コイ	6		6		
2			ゲンゴロウブナ	1	2	3	EN	
3			シロヒレタビラ		2	2	EN	危惧
4			オイカワ	2	22	24		
5			モツゴ	1		1		
6			ヨドゼゼラ	2		2	EN	準絶
7			コウライニゴイ		4	4		
8	ダツ目	メダカ科	ミナミメダカ	2		2	VU	危惧
9		ハゼ科	ウキゴリ		1	1		
在来種 合計	3目	4科	14種	6種 14個体	5種 31個体	9種 45個体	4種	3種

No.	目名	科名	和名	中聖牛工影響区 たまり			外来種			
				出水前 (5月)	出水後 (9月)	合計	外来生 物法	環境省 BL	京都府 BL	その他
1	コイ目	コイ科	タイリクバラタナゴ		9	9		国外/総合対策/重点対策	被害甚大	国外
2	スズキ目	サンフィッシュ科	ブルーギル		11	11	特定	国外/総合対策/緊急対策	被害甚大	国外
3			オオクチバス	1	1	2	特定	国外/総合対策/緊急対策	被害甚大	国外
外来種 合計	2目	2科	3種	1種 1個体	3種 21個体	3種 22個体	2種	3種	3種	3種

注1) 分類体系、種名は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト(平成29年度)」に従った。



- ・中聖牛の設置により、**たまりに新たな魚類が確認された。**
- ・引き続き、**モニタリングを実施していく。**

8. 設置後の変化(地形変化)



H30.5.26調査時撮影

- ・中聖牛周辺では地形変化が発生し、生物が生息できる環境ができた。
- ・引き続き、モニタリングを実施していく。

9. まとめ

- 今回の取り組みは、**地域住民主導**で試行した新たな河川環境再生の取り組みである。
- 対策工法は、本来、侵食対策を目的とした伝統的河川工法を、**二極化した河川の環境改善**に利用したもの。
- 材料は、**木津川のものを使用**することを意識。
- 今回の対策工法の製作技術を地域住民に習得してもらったことで、今後、**補修が必要になった際には地域住民に**してもらう予定。
- 参加者は、10代から80代の地域住民であり、**継続した取り組み**になることを期待。
- 対策工法により地形変化が発生し、**生物が生息できる環境ができた**。